Conférence UTL du 04/04/2019

Les éclairs : nos alliés contre le stress chronique

Dr Claude TOUZET, HDR

Lab. Neurosciences Sensorielles et Cognitives

Email: claude.touzet@univ-amu.fr

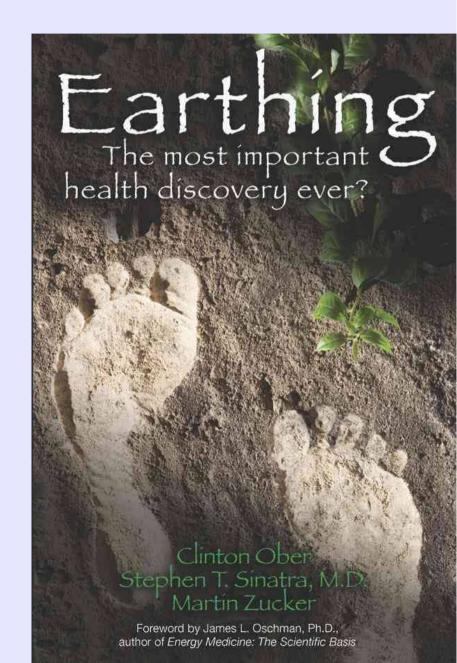
Web: claude.touzet.org



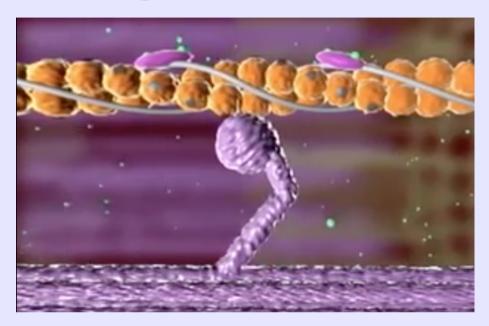


Les éclairs : nos alliés contre le stress chronique

L'Américain Clinton Ober a eu l'idée d'utiliser les électrons du sol en surnombre pour limiter (réduire) les effets destructeurs des oxydants. Ce principe a reçu le nom de « earthing ». Il s'agit simplement de se « mettre à la terre » : explications.



La contraction musculaire : un changement de configuration moléculaire



- 1) Potentiel d'action → calcium (démasquage).
- Pi et ADP s'en vont → collage et changement de configuration (raccourcissement)
- 3) ATP → dissociation
- 4) Pi et ADP → retour à la configuration initiale
- Si pas de ATP : rigor mortis
- En présence d'ATP, contraction (ATP = énergie)

La chimie de la vie

<u>Combustion</u> des nutriments → O₂

- glucides (ose),
- peptides (acides aminés)
- lipides (acides gras)

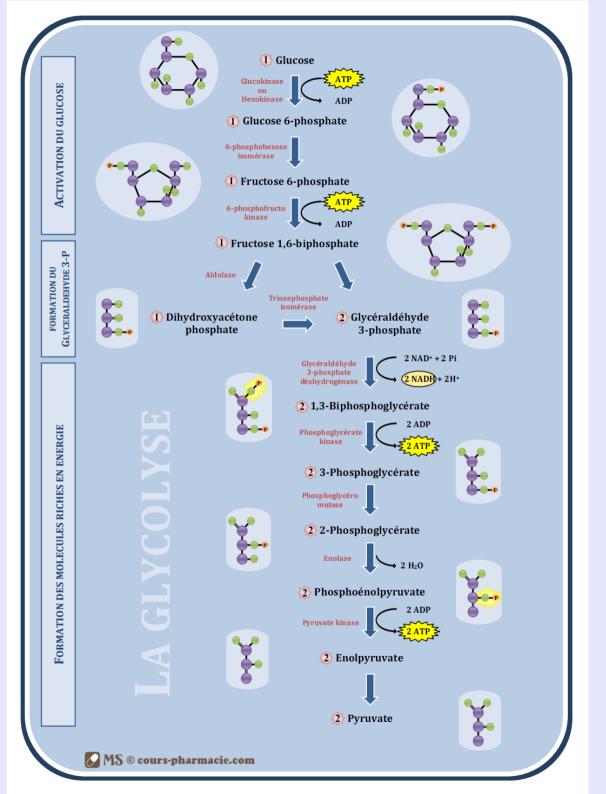


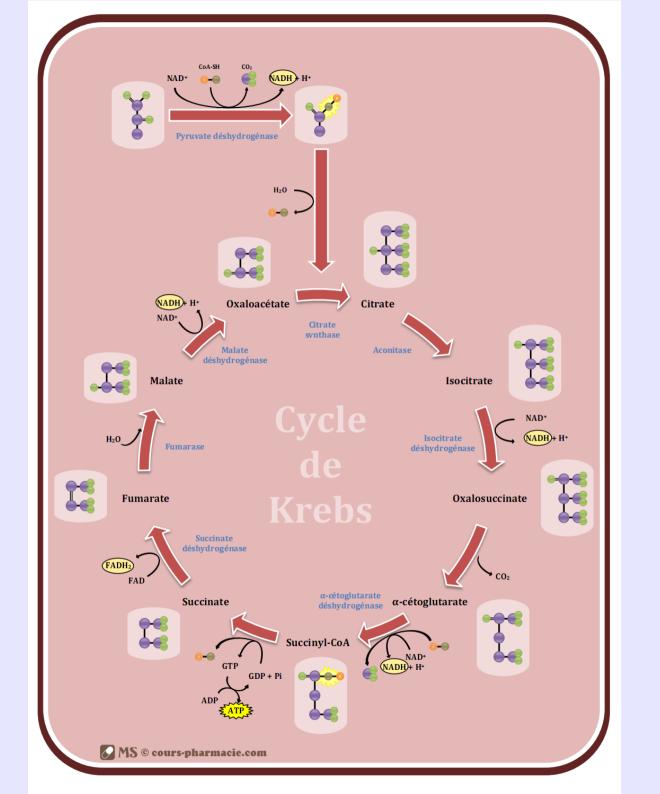
Les nutriments donnent des électrons (réducteur), en présence d'un accepteur d'électrons (e-, oxydant) : oxydo-réduction.

Glycolyse:

glucose + 2 NAD⁺ + 2 Pi + 2 ADP
$$\rightarrow$$
 2 pyruvate + 2 NADH + 2 ATP + 2 H⁺ + 2 H₂O + chaleur,

Cycle de Krebs...



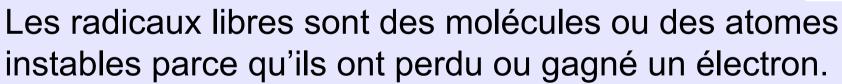


Les radicaux libres

Normalement : $O_2 + 4 H^+ + 4 e^- \rightarrow 2 H_2O$,

Les dérivés réactifs de l'oxygène sont des produits intermédiaires (radicaux libres) :

- anion superoxyde (O₂⁻),
- peroxyde d'hydrogène (H₂O₂),
- radical hydroxyle (.OH).



Du fait de cet électron célibataire (gagné ou perdu), la molécule va essayer de perdre un électron ou d'en trouver un autre (pour revenir à un nombre pair).

Le stress oxydatif est une réaction en chaîne...



H₂O₂, eau oxygénée, peroxyde d'hydrogène

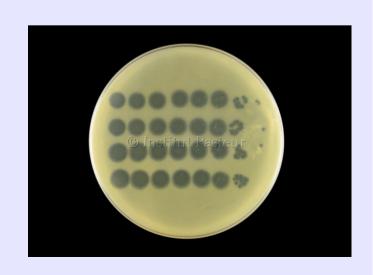
Les Phagocytes (aussi appelés « cellules phagocytaires » ou éboueurs de l'organisme) utilisent le peroxyde d'hydrogène pour exploser les microbes responsables des infections, essentiellement bactériennes, mais elles participent aussi à l'élimination des micro et nanoparticules étrangères qui pénètrent l'organisme.



Macrophages, bactériophages, phagothérapie...

Bactériophages éliminant la bactérie Staphylococcus aureus sur une boite de Petri





Pathologies liées



- Les cancers (dus aux attaques de l'ADN),
- les maladies cardiovasculaires (durcissement des artères),
- les maladies dégénératives liées à l'âge : démence, l'athérosclérose, arthrite,
- les maladies cardiovasculaires comme les infarctus,
- l'affaiblissement du système immunitaire, Parkinson,
- les maladies de la vue (dégénérescence maculaire, cataracte, ostéoporose),
- les rides (en s'attaquant au collagène),
- Le vieillissement...

Anti-oxydants

Les cellules sont normalement capables de se défendre contre les dommages causés par les dérivés réactifs de l'oxygène à l'aide :

- d'enzymes (superoxyde dismutase, catalase, lactoperoxydase, glutathion peroxydase et peroxyrédoxine),
- de l'acide ascorbique (vitamine C),
- des vitamines E (tocophérols),
- de l'acide urique,
- du glutathion,
- des antioxydants polyphénoliques.



Vitamine C

(Acide L-Ascorbique, E300)



10 000 mg/j (vs 110 mg)

Scorbut → ascorbique.

Haworth (prix Nobel de Chimie, 1937). Szent-Györgyi (prix Nobel de Médecine, 1937). Linus Pauling (prix Nobel de Physique, 1954 et prix Nobel de la Paix, 1962), médecine moléculaire, institut Linus Pauling, travaux poursuivis par le Dr Rath (médecine cellulaire).

Les phagocytes utilisent de l'acide ascorbique prélevée dans le sang comme antioxydant pour se protéger alors qu'ils attaquent les intrus à l'aide d'oxydants comme le peroxyde d'hydrogène.

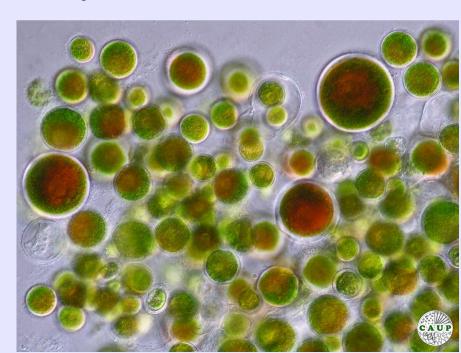
Astaxanthine

(6000 x + puissant que la vitamine C)

Traverse:

- la barrière hémato-encéphalique → effets neuroprotecteurs et améliore la mémoire et les fonctions cérébrales.
- la barrière hémato-rétinienne → apporte des antioxydants et une protection anti-inflammatoire aux yeux.

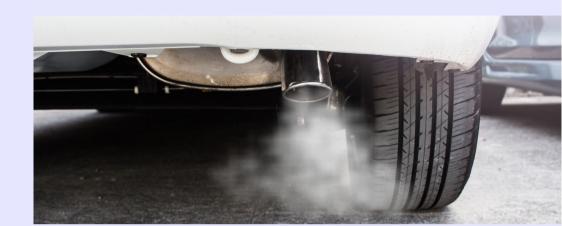
Haematococcus pluvialis est une microalgue verte ubiquitaire.



Augmentation des radicaux libres

A cause:

- de la fumée du tabac,
- des gaz d'échappement,
- de l'exposition prolongée au soleil à cause des rayons ultra-violets,
- de la pollution en général,
- des produits chimiques,
- d'une consommation excessive d'alcool,
- du <u>stress</u>.





Le stress, le glucose et la survie

- L'adrénaline augmente le rythme cardiaque, la respiration, la pression artérielle et a une action directe sur certains neurones (facilitatrice).
- Le cortisol augmente la glycémie, inhibe le système immunitaire, régule le métabolisme des lipides, protéines et glucides → l'afflux de sang, d'oxygène et de glucose favorisent le fonctionnement des neurones (prise de décision), des muscles (force), etc.

<u>Au final</u>: mode turbo = augmentation des déchets et des dérivés réactifs de l'oxygène.

Eviter le stress (TCC, Hypnose), soigner le stress (EMDR), anti-oxydants

Fruits contenant les teneurs	les plus élevé	es en antioxydants
------------------------------	----------------	--------------------

Position	Fruit	Polyphénols totaux (mg GAE / 100g)
1	Fraise	263,8
2	Litchi	222,3
3	Raisin	195,5
4	Abricot	179,8
5	Pomme	179,1
6	Datte	99,3
7	Cerise	94,3
8	Figue	92,5
9	Poire	69,2
10	Nectarine blanche	72,7
11	Fruit de la passion	71,8
12	Mangue	68,1
13	Pêche jaune	59,3
14	Banane	51,5
15	Ananas	47,2
16	Citron	45
17	Nectarine jaune	44,2
18	Pamplemousse	43,5
19	Orange	31
20	Clémentine	30,6
21	Citron vert	30,6
22	Kiwi	28,1
23	Pastèque	11,6
24	Melon	7,8

Position	Légume	Polyphénols totaux (mg GAE / 100g)
1	Artichaut (cœur)	321,3
2	Persil	280,2
3	Choux de Bruxelles	257,1
4	Echalote	104,1
5	Brocoli	98,9
6	Céleni	84,7
7	Oignon	76,1
8	Asperge	14,5
9	Aubergine	65,6
10	Ail	59,4
11	Navet	54,7
12	Salade	35,6
13	Céleri rave	39,8
14	Radis	38,4
15	Pois	36,7
16	Poireau	32,7
17	Poivron rouge	26,8
18	Tomate cerise	26,4

23.1

18.8

18.2

14.7

13.7

13

12.5

10.1

10

3.6

Résultats exprimés en équivalent acide gallique

Pomme de terre

Courgette

Chicorée

Tomate

Fenoui1

Carotte

Haricot

Avocat

Chou-fleur

23

26

28

Poivron vert

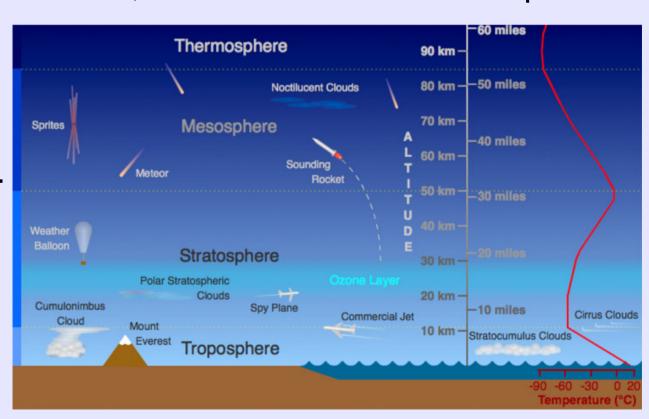
Apporter des électrons (Earthing)

Constat: différence de potentiel électrique entre la surface de la Terre et l'ionosphère (50 km d'altitude): 400 000 Volts (100 V/m au niveau du sol).

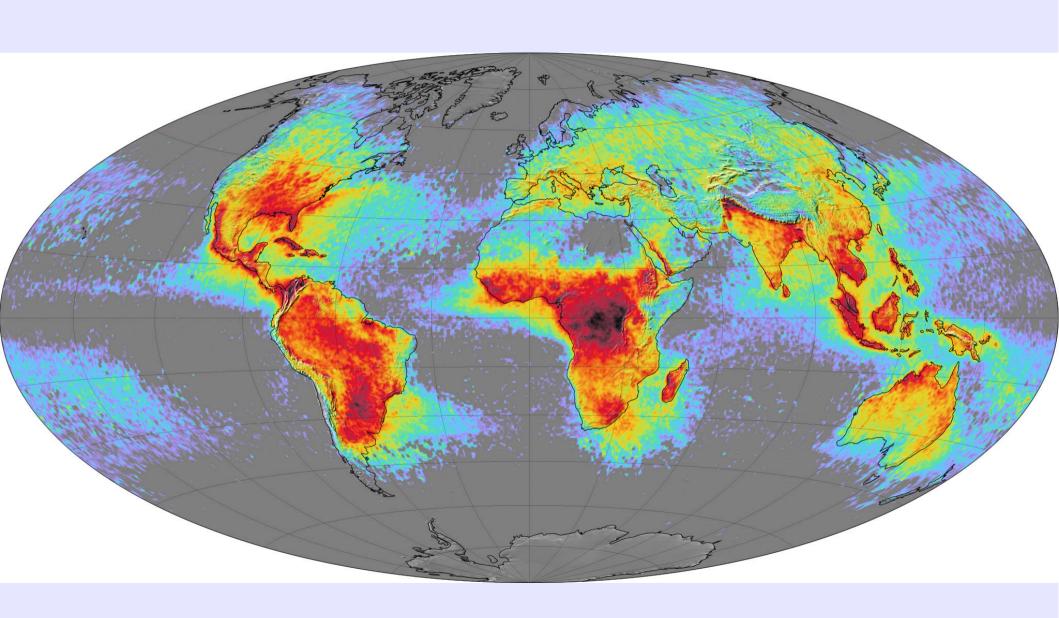
La Terre est négative (électrons en surnombre). Bien que l'air soit un très mauvais conducteur, il suffirait de 30 minutes pour

arriver à l'équilibre.

La recharge se fait en permanence avec 50 éclairs/s (2000 orages).



1,2 milliards d'éclairs par an



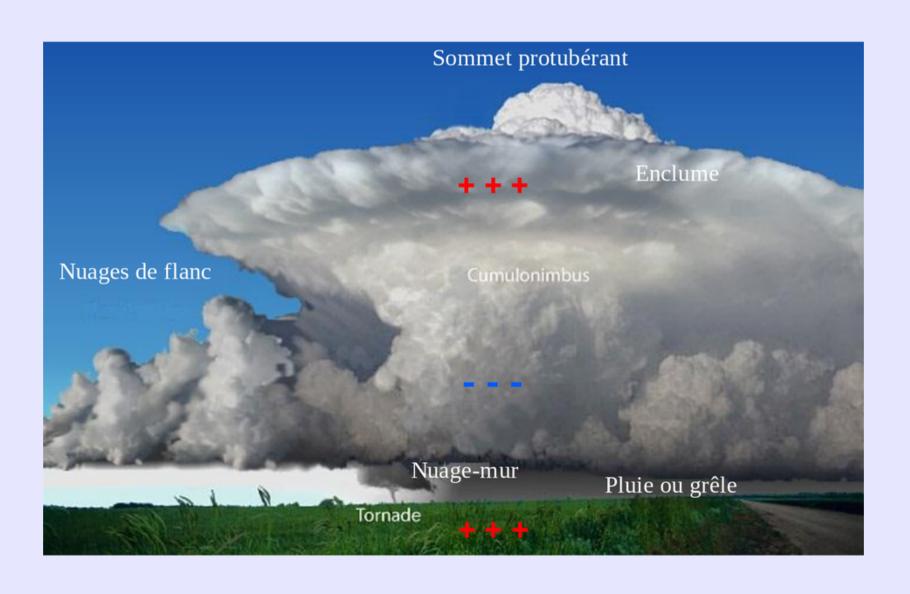
Les cumulo-nimbus



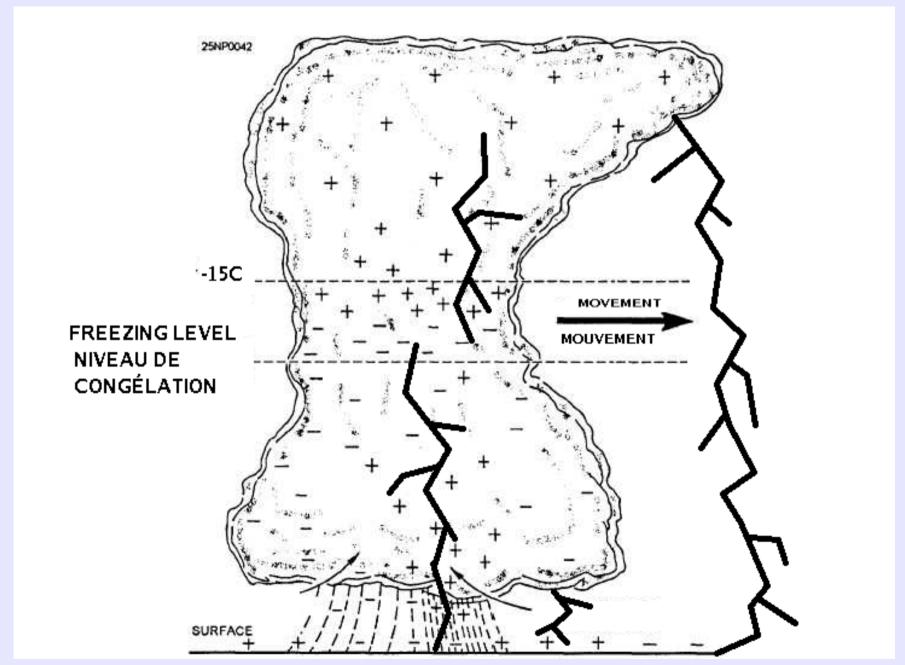
Eclairs → bas, haut, côté...



Séparation des charges dans les cumulo-nimbus



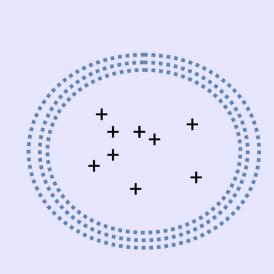
Séparation de charges = foudre !

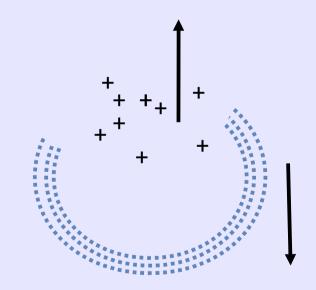


Différence de potentiel nuage-terre : [20 à 100 million volts].

Goutellettes d'eau structurée et séparation de charges électriques dans les nuages







« ...la suppression, de jour comme de nuit, des vêtements en fibres synthétiques. Porter de préférence des chaussures à semelles de cuir, moins isolant que le caoutchouc.

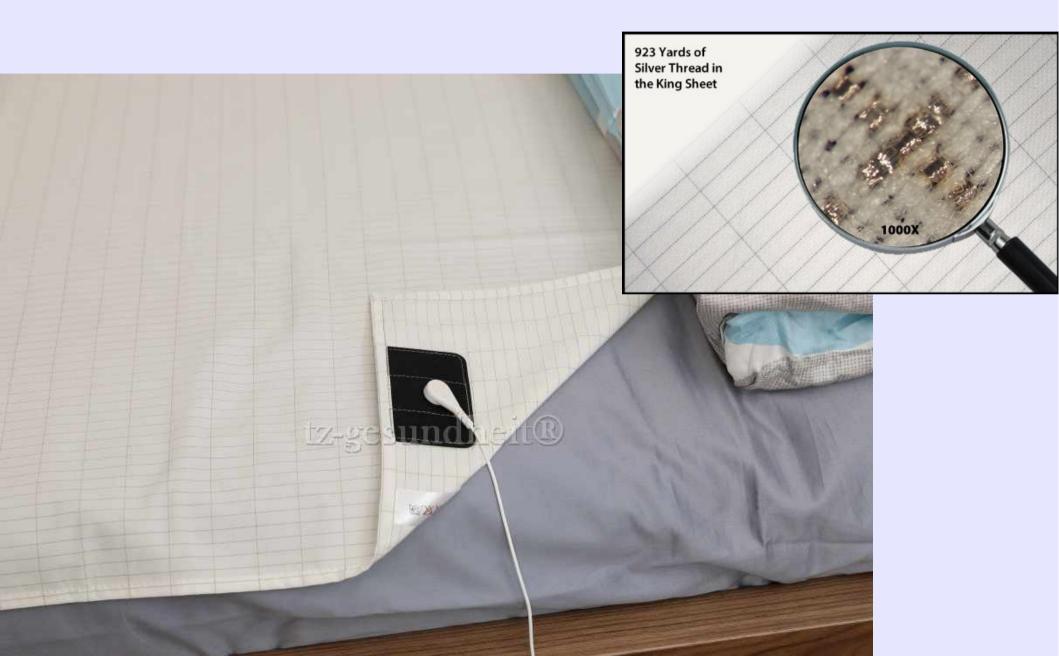
Quand cela est possible, le contact des pieds sur le sol est très utile et il faut, évidemment, faire très souvent des douches généralisées ou sur les jambes.

Un moyen très simple de se dépolluer électriquement est d'ouvrir un robinet et de mettre les mains sous l'eau durant quelques minutes. Cela permet d'être « à la terre ».

Un tel conseil devrait être suivi plusieurs fois par jour par les personnes obligées de vivre, de travailler dans des locaux où il y a beaucoup de matériels électriques de toutes sortes. »

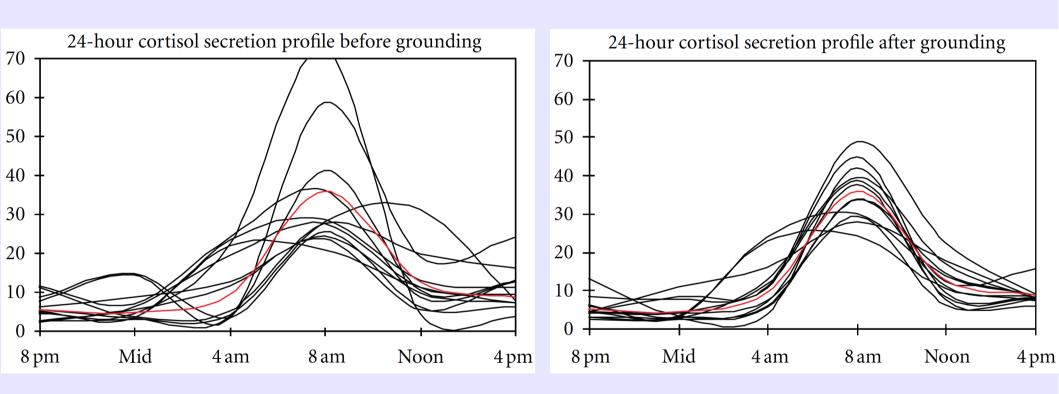


Moyens de mise à la terre : drap, tapis de souris, bracelet, chaussures, etc.





Expériences scientifiques : l'hormone du stress (cortisol)



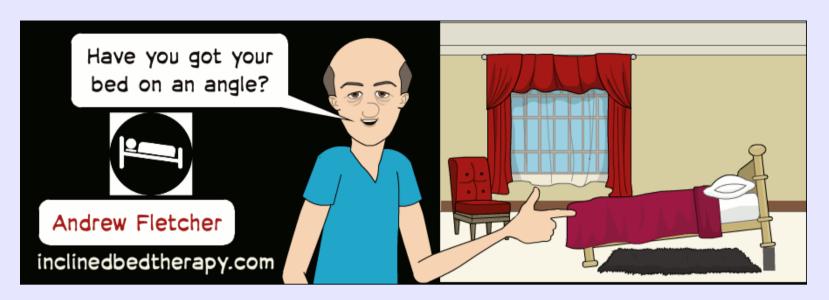
Amélioration des globules blancs, neutrophiles, lymphocytes, bilirubine, créatine kinase, etc. pour les sujets « à la terre ».

Ghaly, M., & Teplitz, D. (2004). The biologic effects of grounding the human body during sleep as measured by cortisol levels and subjective reporting of sleep, pain, and stress. *Journal of Alternative & Complementary Medicine*, 10(5), 767-776.

Sclérose en plaques et électrocution, électrosensibilité, accouphène...

- Sclérose en plaques et pollution électromagnétique, Jean-Pierre Maschi, 2014.
- Connectez-vous à la Terre : Peut-être la découverte la plus importante sur la santé! Clinton Ober, 2013.
- The Fourth Phase of Water: Beyond Solid, Liquid, and Vapor, Gerald H Pollack, 2013.
- Muscles & Molecules: Uncovering the Principles of Biological Motion, Gerald H Pollack, 1990.
- http://www.feynmanlectures.caltech.edu/II_09.html
- Web : claude.touzet.org









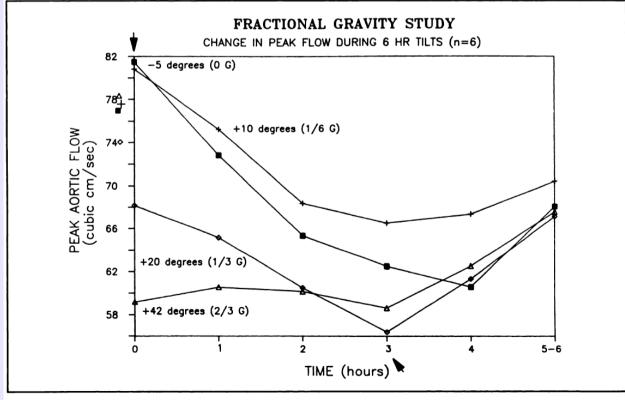


Figure 5. Mean peak aortic flow (cubic cm/sec) is graphed as a function of time in hours.